

Memoria de Proyecto de Innovación Educativa 2023-24

REPASO GAMIFICADO CON ASISTENTES VIRTUALES INTELIGENTES
COMO ALEXA O CHATGPT EN LA URJC

DIRECTORA: DIANA ROSARIO PÉREZ MARÍN

Contenido

1. Datos generales	2
2. Equipo	2
3. Matriz del proyecto	4
3.1. Justificación	4
3.2. Coordinación del equipo de trabajo.....	5
3.3. Correlación objetivos-acciones-recursos-indicadores de logro	6
3.4. Temporalización	7
3.5. Difusión del proyecto	8
4. Esquema para estudiantes	8
5. Memoria económica	10
6. Evaluación del proyecto	11
7. Plan de mejora	12
8. Conclusiones	13

I. Datos generales

NOMBRE DEL PROYECTO	Repaso gamificado con asistentes virtuales inteligentes como Alexa o ChatGPT en la URJC
LÍNEA GENERAL DEL PROYECTO	Métodos educativos (metodologías activas, evaluación, competencias, técnicas de aprendizaje, ...)
TIPO DE PROYECTO	DE GID
DOTACIÓN ECONÓMICA	CON DOTACIÓN ECONÓMICA
EDICIÓN	1ª

2. Equipo

DIRECTOR/A DEL PROYECTO	Diana Rosario Pérez Marín	Coordinación e implementación del proyecto en sus asignaturas	CORES	Informática y Estadística
EQUIPO DE TRABAJO	Alba Gómez Ortega	Ha estado de baja	CORES	Economía de la Empresa
	Raquel Belén Hijón Neira	Implementación del proyecto en su asignatura	CORES	Informática y Estadística
	Almudena Macías Guillén	Implementación del proyecto en su asignatura	CORES	Economía de la Empresa
	Celeste Pizarro Romero	Implementación del proyecto en su asignatura	CORES	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y

				Tecnología Electrónica
	Liliana Patricia Santacruz Valencia	Implementación del proyecto en su asignatura	CORES	Informática y Estadística
	Lucía Serrano Luján	Proporcionar consejos y apoyo en algunas asignaturas	CORES	Informática y Estadística
	<p>Miguel García Iruela ha sido el único colaborador externo y ha proporcionado algunos consejos a nivel técnico y pedagógico en el uso de los asistentes para el repaso en las asignaturas.</p> <p>María Cristina Ramos Vega se incorporó en el primer cuatrimestre al proyecto. En la solicitud no aparece puesto que no era miembro del grupo CORES en ese momento, pero cuando se permitió dar de alta a nuevos miembros ya se pudo integrar e implementar el proyecto en sus asignaturas.</p>			
TITULACIÓN/ES Y ASIGNATURA/S (Grado/s, Máster/es, TTPP)	Grado en Educación Primaria		Informática y Competencia Digital Docente	
	Primary Education		Computer Science and Digital Competency	
	Grado en Administración y Dirección de Empresas		Introducción a la empresa II	
	Grado en Ingeniería Química		Estadística	
	Grado en Educación Infantil		Informática y Competencia Digital Docente	
	Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos		Interacción Persona-Máquina y Usabilidad	
	Grado en Ingeniería del Software		Interacción Persona-Ordenador	

3. Matriz del proyecto

3.1. Justificación

JUSTIFICACIÓN	<p>Los estudiantes de Interacción Persona-Ordenador (IPO) de los Grados de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad Rey Juan Carlos deben aprender a crear programas informáticos usables y accesibles para todos los usuarios. Sin embargo, estos estudiantes suelen tener un perfil muy técnico, y no suelen tener un contacto directo con los usuarios finales de las aplicaciones que implementan y por ello les resulta complicado entender la importancia del Diseño Centrado en el Usuario. Tener la oportunidad de desarrollar una práctica donde haya una comunicación activa con usuarios reales supone un valor añadido en el aprendizaje y es una buena práctica docente. Esta práctica podría ser desarrollar en el curso 2023/2024 una aplicación (<i>skill</i>) para un Asistente Virtual Inteligente como Alexa, que cuenta con un entorno gratuito de desarrollo y almacenamiento en la nube, y que puede además llamar su atención por su actualidad.</p> <p>En general, los estudiantes de las asignaturas de todos los Grados suelen necesitar conocer y entender los conceptos clave previamente, para poder aplicarlos, o bien tras la adquisición de conocimientos, para reforzar lo aprendido para poder completar las prácticas o los problemas. Por lo tanto, se hace necesario un repaso activo que se puede dar tanto dentro como fuera de clase.</p> <p>Además, se considera clave amenizar este repaso con Asistentes Virtuales Inteligentes como chatGPT (en texto) o Alexa (con sus características multimedia, voz, canciones, chistes, aplausos y sonidos especiales), para aumentar la motivación, satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes.</p> <p>Al ser los estudiantes de los otros Grados los usuarios de los estudiantes de IPO, todos los estudiantes se pueden beneficiar de una enseñanza activa multidisciplinar adaptada a las necesidades y requisitos específicos de cada asignatura, atendiendo así a la diversidad inherente del alumnado.</p>
---------------	--

3.2. Coordinación del equipo de trabajo

ACCIONES DE COORDINACIÓN DE EQUIPO REALIZADAS	<p>El grupo se ha reunido según se indicó en las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none">• 18 de septiembre 2023: Se tuvo la reunión de puesta en marcha del proyecto y se distribuyeron las tareas según se indicó en la memoria.• 15 de enero 2024: Se revisaron las acciones realizadas en el primer cuatrimestre y se hizo una puesta en común de las acciones a realizar en el segundo cuatrimestre por cada miembro del grupo.• 15 de abril 2024: Se revisaron las acciones realizadas durante el segundo cuatrimestre.• 10 de junio 2024: Se realizó la reunión de fin de proyecto y se comentaron los resultados en cada asignatura. <p>También ha habido comunicación durante todo el curso, principalmente por correo, usando la lista de distribución del grupo CORES, y ocasionalmente por teléfono para dudas puntuales.</p>
--	---

3.3. Correlación objetivos-acciones-recursos-indicadores de logro

OBJETIVO GENERAL	Se ha aumentado la motivación, satisfacción, y rendimiento de los estudiantes de primer curso de los Grados Universitarios con el uso de Alexa y Copilot. Alexa se ha usado en cuatro asignaturas en la que se han creado skills por parte del grupo CORES a partir de las preguntas propuestas por los estudiantes (y en algunas ocasiones también por los profesores), y Copilot en el resto de las asignaturas.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS ¹ (máximo 25 palabras por objetivo)	ACCIONES (descripción y metodología aplicada)	RECURSOS (tecnológicos, materiales, espaciales y humanos)	INDICADORES DE LOGRO (ítems que se van a evaluar)
OE1 Se ha aumentado la motivación, satisfacción y rendimiento de los estudiantes mediante el refuerzo de conocimientos	A1 Se ha usado Alexa o Copilot antes, durante y/o después de las clases para repasar de forma amena, y según el modo de repaso que han considerado más útil con cada profesor en su asignatura.	R1 Documentación sobre cómo usar Alexa o Copilot para repasar conceptos. R2 Un Amazon Echo con pantalla proporcionado por el profesorado para usar en gran grupo, y los móviles de los estudiantes.	IL1 Cuestionario con preguntas abiertas y de tipo Likert para conocer el grado de motivación y satisfacción alcanzado por los estudiantes. IL2 Calificaciones obtenidas tanto en las prácticas intermedias de la asignatura como del examen final.

¹ En la medida de lo posible, procurar que los objetivos respondan a las características SMART: Specific (específicos), Measurable (medibles), Achievable (alcanzables), Realistic (realistas) y Time-bound (de duración limitada).

3.4. Temporalización

<p>2023 Septiembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reunión inicial del GID para poner en marcha el proyecto. ➤ Solicitud del Comité de Ética. ➤ Inicio del primer cuatrimestre del curso 2023/2024 en el que los estudiantes de IPO aprendieron sobre diseño y desarrollo de <i>skills</i> para Alexa y decidieron que era muy complicado para ser una actividad voluntaria sin recibir puntuación extra.
<p>Octubre- Noviembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las profesoras de IPMU con un estudiante de TFM crearon la <i>skill</i> de repaso “Repasa conmigo” para IPMU. ➤ El Comité de Ética aprobó la investigación y otorgó un certificado firmado que la avala.
<p>Diciembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los estudiantes de IPMU repasaron con “Repasa conmigo”, completaron un cuestionario de satisfacción y motivación, y realizaron el examen final. ➤ Las profesoras de IPMU publicaron dos artículos describiendo la experiencia realizada en la revista IE Comunicaciones de ADIE, y en capítulo de libro aceptado para ser publicado en Octaedro (SPI Q1).
<p>2024 Enero</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reunión del GID para revisar las acciones realizadas en el primer cuatrimestre y puesta en común para seguir coordinados: tres profesores decidieron usar Alexa en su asignatura para repasar, y tres profesores decidieron usar Copilot.
<p>Febrero</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En la presentación de la asignatura se explicó a los estudiantes cómo usar Alexa o Copilot para repasar.
<p>De marzo a mayo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En abril el GID se reunió para revisar que el proyecto iba avanzando correctamente según las necesidades de cada asignatura. ➤ Los estudiantes crearon preguntas para repasar con Alexa en la <i>skills</i> “Repaso Ahora” (versión española) para el Grado de Administración y Dirección de Empresas; “My Study” (versión inglesa) para el Grado de Educación Primaria mención inglesa; y, “Repasa Informática” para el Grado de Educación Primaria en inglés. ➤ Los estudiantes de los Grados de Educación Infantil, Química e Ingeniería del Software repasaron con Copilot. ➤ Al final del cuatrimestre se pidió a todos los estudiantes completar un cuestionario para medir la satisfacción y motivación con la experiencia, y también se realizaron los exámenes finales.
<p>Junio</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realizó la reunión fin de proyecto y se han publicado los primeros resultados obtenidos en los congresos ICON-EDU y Virtual USATIC celebrados en junio y se está preparando un simposio aceptado para el congreso CIDICO en noviembre 2024.

3.5. Difusión del proyecto

ACCIONES DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN REALIZADAS	<p>Se han presentado resultados al congreso de innovación docente ICON-EDU a principios de junio 2024 y al congreso Virtual USATIC a finales de junio 2024. Actualmente se está trabajando en la organización de un Simposio dentro del Congreso CIDICO para noviembre 2024 y cada ponente del simposio está preparando un capítulo de libro describiendo la experiencia en su asignatura.</p> <p>Las publicaciones escritas se han guardado en la carpeta compartida a la que se puede acceder con este enlace: https://tinyurl.com/3cjdufb8</p> <p>Esta carpeta contiene:</p> <ul style="list-style-type: none">• Paper1.pdf y paper2.pdf son dos artículos en el número 38 de IE Comunicaciones (julio-diciembre 2023) en los que se describe la experiencia en el primer cuatrimestre.• Paper3.pdf es la publicación asociada a la ponencia en ICON-EDU 2024.• Paper4.pdf es el capítulo de libro aceptado para ser publicado en Octaedro (SPI Q1).• Paper5.pdf es la publicación asociada a la ponencia en Virtual USATIC. <p>Una vez se termine de analizar los resultados de los cuestionarios y con las notas de los exámenes finales, se quiere escribir también un capítulo de libro por parte de cada profesor en su asignatura.</p>
--	---

4. Esquema para estudiantes

La Figura 1, muestra el esquema que se expuso a los estudiantes para explicarles el proyecto, durante las presentaciones de las asignaturas involucradas.

Figura 1. Infografía para explicar el proyecto a los estudiantes



5. Memoria económica

PRESUPUESTO CONCEDIDO		1080 EUROS
TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD GASTADA (EUROS)
Gastos de difusión (Congresos, publicaciones, ...)	Registro en el congreso ICON_EDU	70
	Registro en el congreso Virtual USATIC	100
	Registro en el simposio CIDICO con publicación de capítulo asociado para las profesoras que contarán su experiencia en su asignatura: <ul style="list-style-type: none"> • Almudena Macías Guillén • María Cristina Ramos Vega • Liliana Patricia Santacruz Valencia • Raquel Hijón Neira • Diana Pérez Marín 	900
TOTAL DE GASTO		1070

6. Evaluación del proyecto

INDICADORES DE LOGRO (ítems de la matriz)	ESCALA DE VALORACIÓN	OBSERVACIONES
IL1	<p>Mala</p> <p>Regular</p> <p>Ni buena ni mala</p> <p>Buena</p> <p>Muy buena</p> <p>No lo he usado</p>	<p>En la escala tipo Likert los estudiantes tenían que valorar distintos aspectos de motivación y satisfacción relacionados con la experiencia de repaso en su asignatura dentro de la escala indicada y la mayoría de los estudiantes seleccionó la opción “Buena”. Un 79% de los 231 estudiantes encuestados afirma que está satisfecho y un 72% que ha aprendido mejor los conceptos de esta forma. El 82% de los estudiantes recomendaría este tipo de repaso en otras asignaturas.</p>
IL2	<p>Siguiendo la escala de calificación usada en España tradicionalmente va desde 0 (mínimo) hasta 10 (máximo).</p>	<p>Aún se están analizando todos los datos relativos a las calificaciones en cada asignatura, puesto que se quiere escribir un capítulo de libro asociado al simposio en CIDICO para cada caso. En general, se observa que los estudiantes que han seguido el repaso han aprobado (nota superior a cinco en la escala de 0 a 10).</p>

7. Plan de mejora

ÁMBITO	ACCIÓN DE MEJORA	INNOVACIÓN AÑADIDA
OBJETIVOS	Se quiere incluir la atención a la diversidad profundizando en las posibilidades de Copilot, puesto que este año el uso de Alexa o Copilot no ha seguido un Diseño Universal de Aprendizaje al limitarse al uso de la plantilla proporcionada por la blueprint de Amazon que es muy estricta.	En la siguiente versión del proyecto centrarse en las posibilidades de atención a la diversidad que proporciona el uso de Copilot.
ACCIONES	Eliminar la necesidad de que los estudiantes creen preguntas para Alexa, que posteriormente deben ser revisadas por los profesores puesto que supone una alta carga de trabajo tanto para profesores como para estudiantes.	En su lugar, generar automáticamente las preguntas con Copilot incluyendo opciones multimedia como fotos asociadas generadas por la IA, y también explorar el apoyo de videos con subtítulos y de distintos niveles de dificultad.
RECURSOS	Eliminar la necesidad de usar el móvil de los estudiantes puesto que no tienen Alexa, ni pedir al profesor que lleve su propia Alexa.	Usar Copilot directamente desde los ordenadores conectados a Internet y que están instalados en las aulas de laboratorios informáticos de la

		Universidad Rey Juan Carlos.
INDICADORES DE LOGRO	Mantener los indicadores existentes de satisfacción, motivación y rendimiento, pero intentar pedir al Comité de Ética que se pueda asociar el pre- y post-test de cada estudiante a los datos del curso, siendo la información anónima, pero para poder estudiar cada caso individual.	Añadir al estudio global de todos los estudiantes de todas las asignaturas, un estudio individualizado del progreso de cada estudiante en cada asignatura, mediante la asignación de códigos que permitan contrastar los progresos académicos con los datos proporcionados en los cuestionarios que se pasen tanto al inicio como al final de la asignatura, al inicio y en algunos puntos intermedios, para recopilar más información, no solo de resultados sino también de progreso.

8. Conclusiones

El proyecto se presentó inicialmente a los estudiantes de Interacción Persona-Máquina y Usabilidad (IPMU) del Grado de Diseño y Desarrollo de Videojuegos partiendo de la idea inicial de que fueran ellos los que desarrollaran la *skill* de repaso en Alexa que luego usaran los estudiantes del segundo cuatrimestre. Al principio los estudiantes de IPMU parecían motivados. Sin embargo, según comentaron los estudiantes, la complejidad técnica de desarrollar una *skill* con la consola de Amazon sin conseguir puntuación extra en la asignatura les impidió completar la tarea. En su lugar, los estudiantes hicieron la práctica con otros programas que ellos eligieron y fueron las profesoras

quienes crearon la *skill* en Alexa junto con un estudiante de TFM, que luego sí que usaron los estudiantes de IPMU para repasar la asignatura.

En el caso del segundo cuatrimestre, se permitió a los profesores elegir usar Alexa o Copilot en su asignatura de forma libre. La mitad de los profesores decidieron usar Alexa, y la otra mitad Copilot. Se usó Alexa en el Grado de Administración y Dirección de Empresas y doble grado en Administración y Dirección de Empresas con Ingeniería Informática, en el grado Educación Primaria en español y en inglés; y se usó Copilot en el Grado de Ingeniería Química, Educación Infantil e Ingeniería del Software.

Los profesores que usaron Copilot acabaron más satisfechos y percibieron menos carga de trabajo. Los estudiantes también mostraron mayor motivación e implicación, a excepción de los estudiantes de Estadística, quizás porque lo tenían como actividad para todo el cuatrimestre.

Para futuras ediciones, se descarta el uso de Alexa por la complejidad de uso, tanto para diseñar y desarrollar una *skill* como para interactuar con ella, así como por carga de trabajo que supone para los estudiantes y los profesores versus la satisfacción de uso. Se quiere seguir explorando el uso de IAs generativas, en las que se ve un gran potencial como apoyo en las clases, con atención a la diversidad, elementos multimedia y repasos parciales durante la asignatura.